

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003878

International filing date: 07 March 2005 (07.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-064724
Filing date: 08 March 2004 (08.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

08. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 6 4 7 2 4

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

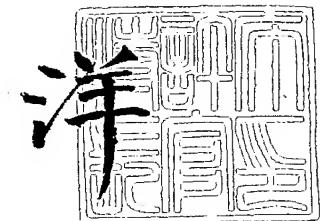
J P 2 0 0 4 - 0 6 4 7 2 4

出 願 人
Applicant(s): 三洋電機株式会社

2 0 0 5 年 4 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 JJC1030162
【提出日】 平成16年 3月 8日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04B 7/26
H04N
H04N 5/225

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市北区野崎町 7 番 8 号梅田パークビル 株式会社新日本内
【氏名】 小泉 道明

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市淀川区西中島 1 丁目 1 1 - 1 6 住友商事淀川ビル
新日本コンピュータマネジメント株式会社内
【氏名】 腰島 美和

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大東市三洋町 1 番 1 号 三洋テレコミュニケーションズ株式会社内
【氏名】 鈴木 良明

【特許出願人】
【識別番号】 000001889
【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】
【識別番号】 301023711
【氏名又は名称】 三洋テレコミュニケーションズ株式会社

【代理人】
【識別番号】 100090446
【弁理士】
【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 014823
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9004596
【包括委任状番号】 0108187

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末であって、メモリと、
放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとして前記メモリに記録する記録手段と、
再生が可能となったとき、に前記メモリに記録している放送データを再生する再生手段とを備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

放送番組が再生できなくなったときには、着信を受けた時又は、通話開始時のいずれかの時を含み、再生が可能となったときとは、通話終了時であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記再生手段は、ユーザから再生速度の指示を受け、指示された速度で再生する第 1 再生部を有することを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記第 1 再生部は、記録した放送番組と同一の再生速度で再生する標準再生部と、標準再生速度よりも高速な再生速度で再生する高速再生部とを有することを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末。

【請求項 5】

前記第 1 再生部は、更に、再生途中でスロー再生、巻戻し再生をする特殊再生部を有することを特徴とする請求項 4 記載の携帯端末。

【請求項 6】

前記高速再生部は、ユーザから再生終了迄の時間を受け付け、所定の計算式に従い前記メモリに記録された何フレームを 1 秒当り再生するかの再生速度を計算する計算部を有し、前記メモリに記録された放送データを読み出し、計算された再生速度で再生することを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 記載の携帯端末。

【請求項 7】

前記再生手段は、再生途中に再度着信を受けた時又は再度通話開始時に再生を中断し、前記計算部は、所定の計算式により再生速度を再計算し、前記出力部は、中断した部分から再計算された再生速度でモニタに出力することを特徴とする請求項 6 記載の携帯端末。

【請求項 8】

前記計算部で用いられる所定の計算式は、

【数 1】

$$x_n = x_0 + \frac{1}{t_R} \sum_{i=1}^n (x_0(t_i + p_{i-1}) - x_{i-1} p_{i-1})$$

ここで、

x_n は、出力部が n 回の通話終了後にメモリから読み出す映像データの読出速度 [フレーム / sec]

x_0 は、標準再生速度での 1 秒当たりの再生フレーム数即ち、メモリからの映像データの読出速度 [30 fps]

t_R は、高速再生終了まで（追っかけ再生）の指定された時間 [sec]

t_i は、 i 回目の通話時間 [sec]

p_i は、 i 回目の通話終了後の高速再生時間 [sec]

であることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載の携帯端末。

【請求項 9】

前記記録手段は、再生中の放送番組の放送が終了したとき、記録を停止することを特徴とする請求項 4 記載の携帯端末。

【請求項 10】

前記再生手段は、更に、
ユーザから再生速度の指示がないとき、再生速度を音声の聞き取りに適したデフォルトの速度で再生する第 2 再生部を有することを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末。

【請求項 11】

前記第 2 再生部は、標準再生速度の 1.0 倍を超え、2.0 倍以下の範囲内の速度で再生することを特徴とする請求項 10 記載の携帯端末。

【請求項 12】

前記記録手段は、前記第 2 再生部又は高速再生部の再生がリアルタイム放送に追いついたとき、又は前記標準再生部で再生中の放送番組の放送が終了したとき、記録を停止することを特徴とする請求項 4 又は請求項 11 記載の携帯端末。

【請求項 13】

通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末における放送番組の記録再生方法であって、

放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとしてメモリに記録する記録ステップと、

再生が可能となったときに前記メモリに記録している放送データを再生する再生ステップとを有することを特徴とする放送番組の記録再生方法。

【請求項 14】

通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末に適用される放送番組の記録再生プログラムであって、

放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとしてメモリに記録する記録ステップと、

再生が可能となったときに前記メモリに記録している放送データを再生する再生ステップとの各ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする放送番組の記録再生プログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】携帯端末及び携帯端末の放送記録再生方法並びに放送記録再生プログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信機能と放送受信機能とを有する携帯端末に関する。

【背景技術】

【0002】

最近の携帯端末、例えば携帯電話機が多機能化は目覚ましく、放送受信機能を有する携帯電話機も登場している。

この携帯電話機を利用して、TV放送を受信し、視聴している場合、着呼があったとき、電話機能を優先させ、通話中はTV放送の視聴を中断するのが普通である。

しかし、通話終了後に、TV放送の続きを視聴しても、通話中の中断のために、内容がわからなくなる場合がある。

【0003】

通話中に聞き逃した放送を聴くためには、例えば、特許文献1にラジオ受信機の音声出力制御方法の技術が開示されている。

【特許文献1】特開平10-322232号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、この技術では、通話中に中断された放送を聞くことはできても、その録音を聞いている間の放送を聞くことができない。

そこで、本発明は、通話中に視聴できなかった放送を視聴することができ、かつ、この視聴時間中に放送されている放送も視聴することができる携帯端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末であって、メモリと、放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとして前記メモリに記録する記録手段と、再生が可能となったときに前記メモリに記録中の放送データを再生する再生手段とを備えることとしている。

【発明の効果】

【0006】

上述のような構成によって、再生できなくなり見逃した放送番組をメモリに記録しておき、再生可能となったときに記録している放送番組を再生することとしているので、視聴できない部分がなくなり、内容がわからないという事態を防止することができる。

また、放送番組が再生できなくなったときには、着信を受けた時又は、通話開始時のいずれかの時を含み、再生が可能となったときとは、通話終了時であることとしている。

【0007】

このような構成によって、通話中に見逃した放送番組を通話終了時に再生するので、放送番組を全て視聴することができる。

また、前記再生手段は、ユーザから再生速度の指示を受け、指示された速度で再生する第1再生部を有することとしている。

このような構成によって、ユーザの好みの速度で再生し、リアルタイム放送に追いつくよう追っかけ再生をすることができる。

【0008】

また、前記第1再生部は、記録した放送番組と同一の再生速度で再生する標準再生部と、標準再生速度よりも高速な再生速度で再生する高速再生部とを有することとしている。

このような構成によって、ユーザに指示された再生速度が標準再生速度であったり、よ

り高速な再生速度であったりすることができる。

また、前記第1再生部は、更に、再生途中でスロー再生、巻戻し再生をする特殊再生部を有することとしている。

【0009】

このような構成によって、スロー再生等の特殊再生をすることができる。

また、前記高速再生部は、ユーザから再生終了迄の時間を受け付け、所定の計算式に従い前記メモリに記録された何フレームを1秒当り再生するかの再生速度を計算する計算部を有し、前記メモリに記録された放送データを読み出し、計算された再生速度で再生することとしている。

【0010】

このような構成によって、ユーザからのリアルタイム放送に追いつく迄の時間を受け付け、その時間に追っかけ再生が終了するような再生速度を計算して、記録している放送番組をその再生速度で再生する。

また、前記再生手段は、再生途中で再度着信を受けた時又は再度通話開始時に再生を中断し、前記計算部は、所定の計算式により再生速度を再計算し、前記出力部は、中断した部分から再計算された再生速度でモニタに出力することとしている。

【0011】

このような構成によって、放送番組の再生中に再度着信を受けた場合も、通話終了時に再度、再生速度を計算し直し、再生が中断した部分から放送番組を再生しようとしているので、放送番組を見逃すことが防止される。

また、前記計算部で用いられる所定の計算式は、

【0012】

【数1】

$$x_n = x_0 + \frac{1}{t_R} \sum_{i=1}^n (x_0(t_i + p_{i-1}) - x_{i-1} p_{i-1})$$

ここで、

x_n は、出力部がn回の通話終了後にメモリから読み出す映像データの読出速度 [フレーム/sec]

x_0 は、標準再生速度での1秒当たりの再生フレーム数即ち、メモリからの映像データの読出速度 [30fps]

t_R は、高速再生終了まで（追っかけ再生）の指定された時間 [sec]

t_i は、i回目の通話時間 [sec]

p_i は、i回目の通話終了後の高速再生時間 [sec]

であることとしている。

【0013】

このような構成によって、再生速度を正確に計算することができる。

また、前記記録手段は、再生中の放送番組の放送が終了したとき、記録を停止することとしている。

このような構成によって、再生中の放送番組を確実に記録しておき、途切れることなく視聴することができる。

【0014】

また、前記再生手段は、更に、ユーザから再生速度の指示がないとき、再生速度を音声の聞き取りに適したデフォルトの速度で再生する第2再生部を有することとしている。

このような構成によって、ユーザは、再生速度を指示しなくても、良好に放送番組の追っかけ再生を見ることができる。

また、前記第2再生部は、標準再生速度の1.0倍を超え、2.0倍以下の範囲内の速度で再生することとしている。

【0015】

このような構成によって、音声を明瞭に聞くことができる速度での再生が可能となる。

また、前記記録手段は、前記第2再生部又は高速再生部の再生がリアルタイム放送に追いついたとき、又は前記標準再生部で再生中の放送番組の放送が終了したとき、記録を停止することとしている。

このような構成によって、再生中の放送番組を見逃すことなく視聴することができる。

【0016】

また、本発明は、通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末における放送番組の記録再生方法であって、放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとしてメモリに記録する記録ステップと、再生が可能となったときに前記メモリに記録している放送データを再生する再生ステップとを有することとしている。

【0017】

このような方法によって、放送番組を視聴できない部分がなくなり、内容がわからないという事態を防止することができる。

また、本発明は、通信機能と放送番組の受信機能とを有する携帯端末に適用される放送番組の記録再生プログラムであって、放送番組を受信中に放送番組の再生に優先する機能によって、受信中の放送番組が再生できなくなったとき、受信中の放送番組を放送データとしてメモリに記録する記録ステップと、再生が可能となったときに前記メモリに記録している放送データを再生する再生ステップとの各ステップをコンピュータに実行させることとしている。

【0018】

このようなプログラムを通信機能と放送受信機能とを有する携帯端末に適用して、放送番組を見逃すことのないようにすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明に係る携帯端末の実施の形態について、図面を用いて説明する。

(一実施の形態)

図1は、本発明に係る携帯端末である携帯電話機の一実施の形態の構成図である。

この携帯電話機は、アンテナ101と、送受信部102と、通信制御部103と、マイク104と、スピーカ105と、ディスプレイ106と、操作部107と、アンテナ108と、チューナ109と、復調部110と、TSデコーダ111と、放送制御部112と、記録再生部113と、記憶部114とを備えている。

【0020】

アンテナ101は、通信用アンテナであり、基地局（図示せず）と信号の送受信を行う。受信した信号を送受信部102に通知し、送受信部102から通知される信号を基地局に送信する。

送受信部102は、アンテナ101から通知された信号を復調し、通信制御部103に通知し、通信制御部103から通知された信号を変調してアンテナ101に通知する。

【0021】

通信制御部103は、送受信部102から通知された信号が音声信号であるときには、D/A変換してスピーカ105に出力し、テキスト信号又は画像信号であるときには、ビットマップデータに展開してディスプレイ106に出力する。

また、通信制御部103は、操作部107から通話先の電話番号の通知を受けたとき、送受信部102に呼設定のための制御信号を通知する。

【0022】

通信制御部103は、送受信部102から着信があった旨の制御信号を通知されたとき、発信元の電話番号をディスプレイ106に表示させる。併せて、放送制御部112に着信があった旨の通知をする。

また、通信制御部103は、マイク104から音声信号の通知を受けると、A/D変換して送受信部102に通知する。

【 0 0 2 3 】

なお、通信制御部 1 0 3 は、発信元の電話番号をディスプレイ 1 0 6 に表示させる場合、既に記録再生部 1 1 3 によって、受信中の TV 放送番組の映像が再生されているとき、又は記憶部 1 1 4 に記憶されている放送番組が再生されているとき、表示中の映像に重ねて電話番号を表示する。

マイク 1 0 4 は、ユーザの音声を集音し、音声信号を通信制御部 1 0 3 に通知する。

【 0 0 2 4 】

スピーカ 1 0 5 は、通信制御部 1 0 3 から通知される音声信号又は、記録再生部 1 1 3 から通知される放送番組の音声信号を音声として出力する。

ディスプレイ 1 0 6 は、液晶ディスプレイ等から成り、通信制御部 1 0 3 で展開されたビットマップデータ又は、記録再生部 1 1 3 から出力される放送番組の映像を出力する。

図 2 は、ディスプレイ 1 0 6 に表示される画面の一例を示した携帯電話機の正面図である。携帯電話機の上ケース 2 1 0 には、ディスプレイ 1 0 6 に画面 2 0 1 が表示されている。下ケース 2 1 1 には、操作部 1 0 7 を構成する選択決定キー 2 0 2、通話キー 2 0 3、通話終了キー 2 0 4、数字キー群 2 0 5 等が配置されている。

【 0 0 2 5 】

画面 2 0 1 には、受信中の TV 放送番組の映像が再生されている。今、丁度この携帯電話機に着信があると、映像に重ねて相手先の電話番号 2 0 6 が表示される。

操作部 1 0 7 は、上述した選択決定キー 2 0 2 や数字キー群 2 0 5 等のキーで構成され、ユーザの操作を受け付け、受け付けた操作信号を通信制御部 1 0 3 又は放送制御部 1 1 2 に通知する。なお、ユーザの操作が通話キー 2 0 3 又は通話終了キー 2 0 4 の押下操作の場合、通信制御部 1 0 3 及び放送制御部 1 1 2 にその操作信号を通知する。

【 0 0 2 6 】

また、TV 放送の受信では、ディスプレイ 1 0 6 にメニュー表示をさせた後、選択決定キー 2 0 2 の操作を受け付け、順次メニュー画面の選択を受け、その旨を放送制御部 1 1 2 に通知する。これによって、所望の TV 放送番組が受信される。

更に、操作部 1 0 7 は、再生速度の指定の「有」、「無」やその再生の終了迄の時間や標準再生である旨、巻戻し再生等の特殊再生の指示やその終了等の指示を受け付け、放送制御部 1 1 2 に通知する。

【 0 0 2 7 】

アンテナ 1 0 8 は、TV 放送の多重化されたトランスポートストリームの放送波を受信し、チューナ 1 0 9 に出力する。なお、アンテナ 1 0 8 は、アンテナ 1 0 1 と共用するものであってもよい。

チューナ 1 0 9 は、放送制御部 1 1 2 から通知された選局情報に基づいて、アンテナ 1 0 8 から入力された放送波を選局し、復調部 1 1 0 に出力する。

【 0 0 2 8 】

復調部 1 1 0 は、放送制御部 1 1 2 の制御に従い、チューナから入力された選局された放送波を復調し、TS デコーダ 1 1 1 に出力する。

TS デコーダ 1 1 1 は、放送制御部 1 1 2 の制御に従い、復調部 1 1 0 から入力された復調された放送波をトランスポートストリームとセクション形式の制御情報とに分離し、記録再生部 1 1 3 に映像データと音声データとのトランスポートストリームを出力し、制御情報である PAT, PMT, NIT, SDT, EIT 等の各テーブルを放送制御部 1 1 2 に出力する。

【 0 0 2 9 】

放送制御部 1 1 2 は、ユーザの TV 放送の選局指示を操作部 1 0 7 を介して受け付けると、チューナ 1 0 9 に選局情報を通知し、復調部 1 1 0 に放送波の復調指示をし、TS デコーダ 1 1 1 に放送番組のトランスポートストリームの分離を指示をする。

放送制御部 1 1 2 は、TS デコーダ 1 1 1 から制御情報を記載した各テーブルの通知を受けると、自身の記憶領域に記憶し、記録再生部 1 1 3 に映像データのトランスポートストリームと音声データのトランスポートストリームとの再生を指示する。

【0030】

放送制御部112は、TV放送番組の受信中に通信制御部103から着信があった旨の通知を受けており、操作部107から通話キー203の押下信号の通知を受けたときには、記録再生部113に再生した音声データと映像データとをスピーカ105とディスプレイ106とに出力するのを中止し、記憶部114に記録するよう指示する。更に、操作部107から通話終了キー204の押下信号の通知を受けると、記録再生部113にスピーカ105とディスプレイ106とに出力をするのを通話により中止した部分の音声データと映像データとを記憶部114から読み出し、スピーカ105とディスプレイ106とに出力するよう指示する。

【0031】

放送制御部112は、操作部107から、再生速度の指定の有無の通知を受けると、記録再生部113にその旨を通知する。再生速度の指定が「有」のとき、再生終了迄の「時間」又は「標準」再生である旨の通知を受けたときも、記録再生部113にその時間又はその旨を通知する。

放送制御部112は、記録再生部113が記憶部114に記憶された放送番組の音声データと映像データとを再生しているとき、更に、巻戻し再生やスロー再生等の特殊再生の指示を受けたとき、その旨を記録再生部113に指示する。

【0032】

また放送制御部112は、再生速度が標準再生である旨の通知を操作部107から受けており、自身が記憶しているEITで放送番組の終了時刻となったとき、記録再生部113に記憶部114への音声データと映像データとの記録を終了するよう指示する。

記録再生部113は、TSデコーダから音声データと映像データとのトランスポートストリームの通知を受けると、トランスポートストリームパケットに記載された内容からエレメンタリーストリームを生成し、映像データは、ディスプレイ106で再生するフレーム単位の映像に変換し、音声データは、フレーム単位の映像に同期するようにして、スピーカ105とディスプレイ106とにそれぞれ出力する。なお、記録再生部113は、ディスプレイ106に毎秒30フレームの映像を表示させる。

【0033】

記録再生部113は、放送制御部112からスピーカ105とディスプレイ106への出力中止と記憶部114の記録指示とを受けると、放送番組を、再生した映像データをフレーム単位で、音声データをそのフレームに同期できるようにし記憶部114に記録する。この記録は、記録再生部113が放送制御部112から番組の終了による記録停止の指示を受けたとき、又は、記憶部114に記録されている映像データの全てのフレーム及び音声データを読み出し、再生中の映像が受信中のTV放送番組に追いついたとき、停止される。

【0034】

また、記録再生部113は、記憶部114に記録されている放送番組を再生しているとき、放送制御部112からスロー再生等の特殊再生の指示を受けると、指示に応じて映像データ等を読み出し、ディスプレイ106とスピーカ105とに再生出力する。

なお、特殊再生は、標準再生速度より速い再生速度で高速再生中の場合、標準速度と同じ1.0倍速で再生することも可能である。これにより、高速再生中であっても、高速再生速度より遅い再生速度である1.0倍で録画した内容を確認することができる。

【0035】

記録再生部113は、次に示す再生速度計算式(1)を記憶している。

【0036】

【数2】

$$x_n = x_0 + \frac{1}{t_R} \sum_{i=1}^n \left(x_0(t_i + p_{i-1}) - x_{i-1} p_{i-1} \right) \cdots (1)$$

ここで、

x_n は、 n 回の通話終了後に記憶部 114 から読み出す映像データの読出速度
[フレーム/秒]

x_0 は、標準再生速度での 1 秒当たりの再生フレーム数、即ち、記憶部 114
からの映像データの読出速度 [30fps]

t_R は、高速再生終了まで (追っかけ再生) の指定された時間 [sec]

t_i は、 i 回目の通話時間 [sec]

p_i は、 i 回目の通話終了後の高速再生時間 [sec]

この再生速度計算式 (1) は、以下に説明するように導かれる。

【0037】

(1) 通話が 1 回の場合

図 3 (a) に示すように、記録再生部 113 は、通話の開始とともに記憶部 114 に映像データをフレーム単位で録画する。通話時間 t_1 の後に、指定された時間 t_R で追っかけ再生し、リアルタイムの放送に追いつくと録画を終了する。

録画時間の合計は、 $(t_1 + t_R)$ sec となるので、記憶部 114 に記録した映像データのフレーム単位の情報量 S は、

【0038】

【数 3】

$$S = x_0(t_1 + t_R) \cdots (2)$$

したがって、これを指定時間 t_R で再生するので、

【0039】

【数 4】

$$S = x_1 t_R \cdots (3)$$

ここで再生速度 x_1 は、記憶部 114 からの 1 秒当たりの読出フレーム数であり、式 (2) と式 (3) とを等しいとして、

【0040】

【数 5】

$$x_0(t_1 + t_R) = x_1 t_R$$

したがって、再生速度 x_1 は、

【0041】

【数 6】

$$x_1 = \frac{x_0}{t_R} (t_1 + t_R) \cdots (4)$$

(2) 通話が 2 回の場合

図 3 (b) に示すように、1 回目の通話後の追っかけ再生中に 2 回目の通話があったときは、録画時間の合計は、 $(t_1 + p_1 + t_2 + t_R)$ sec となるので、

【0042】

【数 7】

$$S = x_0(t_1 + p_1 + t_2 + t_R) - x_1 p_1 \cdots (5)$$

式 (5) において、右辺第 2 項は、1 回目の通話終了後に記憶部 114 に記憶されている映像データが一部再生していることを考慮したものである。

【0043】

【数8】

$$x_0(t_1+p_1+t_2+t_R)-x_1p_1=x_2t_R$$

したがって、再生速度 x_2 は、

【0044】

【数9】

$$x_2 = \frac{x_0}{t_R} (t_1+p_1+t_2+t_R) - \frac{x_1p_1}{t_R} \cdots (6)$$

(3) 通話が n 回の場合に一般化

録画時間の合計は、

【0045】

【数10】

$$t_R + \sum_{i=1}^n t_i + \sum_{i=1}^{n-1} p_i$$

ここで、再生が中断されたときまでに再生された映像データを考慮すると、

【0046】

【数11】

$$x_0(t_R + \sum_{i=1}^n t_i + \sum_{i=1}^{n-1} p_i) - \sum_{i=1}^{n-1} x_i p_i = x_n t_R \cdots (7)$$

ここで、 $p_0 = 0$ であるので

再生速度式(1)が得られる。

なお、上記説明では、追っかけ再生途中で、2回目以降の通話があったこととして説明したけれども、通話に替えて、スロー再生や巻き戻し再生が行われたときも、同様に考えることができる。この場合、読出速度 x_i は、符号も考慮され、巻き戻し再生のときには、マイナスの値として代入され、スロー再生では、 x_i は 30 フレーム/sec 未満の値、例えば、15 フレーム/sec とされる。しかし、この値は、任意の値にすることが可能であることはいうまでもない。

【0047】

記録再生部 113 は、放送制御部 112 から通話による出力を中止した部分の出力指示を受けると、記憶部 114 に記録されて中止した部分の映像データのフレームを読み出し、ディスプレイ 106 に表示するとともに、再生速度の指定の有無をユーザに選択させるための選択ボタンを重ねて表示する。

図4は、図2で示した映像データの再生を中断した後、通話が終了した直後の画面 201 を示している。

【0048】

画面 201 には、TV放送番組の映像データを重ねて、速度指定の「無」ボタン 301 と「有」ボタン 302 とが表示されている。記録再生部 113 は、ユーザの選択決定キー 202 の操作信号を放送制御部 112 を介して通知されると、「無」ボタン 301 の操作信号であるときには、記憶部 114 に記録されているTV放送番組の映像データのフレームを、例えば標準再生速度の 30 フレームの 1.5 倍の 45 フレームを 1 秒間当たり読み出し、ディスプレイ 106 に 3 フレームに 1 フレームを間引いて表示する。

【0049】

これによって、例えば、1.5 倍の再生速度でリアルタイム放送を追っかけることになる。なお、デフォルトのこの再生速度は、標準再生速度の 1.0 倍を超え、2.0 倍以下の任意の速度に設定しておくことができる。また、2.0 倍としたのは、この映像データに同期してスピーカ 105 から再生出力される音声を十分に認識できるからである。しかし、この範囲に限ったものではなく、任意の速度に設定することが可能であるのはいうまでもない。

【0050】

ユーザによって「有」ボタン 302 が選択されたときには、記録再生部 113 は、図 5 に示すように、再生速度の指定を受け付けるためのボックス 401 と「標準」ボタン 402 とを画面 201 の映像データに重ねて表示する。

記録再生部 113 は、「標準」ボタン 402 の信号を放送制御部 112 を介して通知されると、標準再生の速度、1 秒当たり 30 フレームの TV 放送番組を記憶部 114 から読み出し、ディスプレイ 106 に表示する。併せて、音声データを読み出し、スピーカ 105 に出力する。記録再生部 113 は、一つの TV 放送番組が終了するまで、この処理を行う。この際、TS デコーダ 111 から入力される TV 放送番組の映像データと音声データとを復号、伸長してフレーム単位の映像データとして記憶部 114 に記録することも続ける。

【0051】

また、記録再生部 113 は、「ボックス」401 に再生終了までの時間の入力を受けたときには、その指定された時間に記憶部 114 に記録し続けている映像データを追っかけ再生するよう、再生速度計算式 (1) に指定された時間 t_R を代入して計算する。再生速度計算式 (1) で求める x_n 以外の値は、タイマーによる計時や求められた値として既知である。

【0052】

なお、再生速度計算式 (1) で求められた再生速度 x_n が、所定の値、例えば、標準再生速度の 3 倍である 90 フレーム/sec を超えるときは、再生される内容が不明瞭となるので、再度、再生終了までの時間を「ボックス」401 に入力するようユーザに警告するようにしてもよい。

また、この所定の値は、ユーザが放送番組の再生を視聴し、例えば音声聞き取りにくいと感じる値であるので、個人差がある。そこで、ユーザが予め所定の値を任意に設定できるようにしてもよい。

【0053】

記憶部 114 は、半導体メモリカード等からなり、受信中の TV 放送番組の映像データをフレーム単位で記憶し、音声データをそのフレームに同期できるように記憶している。なお、これらの映像データと音声データとは、記録再生部 113 によって書き込まれる。

なお、上記実施の形態では、記録再生部 113 は、通話が開始されたとき、記憶部 114 に受信中の TV 放送番組を記録し、ディスプレイ 106 等への出力を中断したけれども、着信があったときに記憶部 114 に受信中の TV 放送番組を記録し、ディスプレイ 106 等への出力を中断してもよい。この場合、着信があったことがディスプレイ 106 に表示される。

【0054】

次に、上記実施の形態の動作を図 6 から図 8 のフローチャートを用いて説明する。

図 6 は、TV 放送受信中に着信があったときの動作を説明するフローチャートである。

まず、放送制御部 112 は、操作部 107 からのテレビ放送番組の視聴指示を待ち (S502)、チューナ 109 と復調部 110 と TS デコーダ 111 と記録再生部 113 とに番組の受信を指示する。

【0055】

記録再生部 113 は、受信された番組の映像をディスプレイ 106 に出力し、音声を映像に同期してスピーカ 105 に出力する (S504)。

この TV 放送番組中に携帯電話機に着信があれば (S506)、表示中の映像に重ねて

、通信制御部103によって、図2に示したように、着信表示が行われる(S508)。
記録再生部113は、ユーザが通話を開始しなければ、S504に戻り、ユーザが通話を開始すると(S510)、TV放送番組の映像データをフレーム単位で、音声データをそれに同期できるように記憶部114に記憶させ、ディスプレイ106への映像出力とスピーカ105への音声出力とを中断する(S512)。

【0056】

記録再生部113は、放送制御部112から通話終了の通知を待ち(S514)、記憶部114に記憶されている映像データと音声データとを読み出し、ディスプレイ106とスピーカ105とに出力して再生させる(S516)。

この際、記録再生部113は、画面201に「有」ボタン301と「無」ボタン302を表示して、再生速度をユーザに指定させる。再生速度の指定がないときには(S518)、デフォルトの再生速度、1.5倍速で再生する。即ち、記憶部114から標準再生速度の30フレームの1.5倍の45フレームの映像データを1秒当たり読み出し、その内の30フレームをディスプレイ106に表示させる。音声データは、映像データの45フレームに対応してスピーカ105から出力する(S520)。リアルタイム放送に追いつくまでの処理を続け(S522)、追い付いたときS534に移る。

【0057】

記憶部114は、再生速度指定があるとき(S518)、再生終了迄の時間指定か標準再生の指定かを判断する(S524)。

記録再生部113は、再生速度計算式の式(4)又は一般式(1)を用いて、再生速度を計算する(S526)。計算した再生速度が限界速度、例えば、標準再生速度の3倍を超えるか否かを判定し(S528)、超えるときには、S524に戻り、ユーザに指定をやり直させる。

【0058】

超えていないときは、記録再生部113は、計算された再生速度で記憶部114から映像データのフレームを読み出し、ディスプレイ106にそのうち1秒当たり30フレームを表示させるとともに、スピーカ105に音声を映像に同期して出力する(S530)。

記録再生部113は、受信中のTV放送に録画再生が追い付くまでの処理を続け(S532)、追い付いたとき、録画を終了し(S534)、受信中のTV放送の映像と音声とをディスプレイ106とスピーカ105とにそれぞれ出力して(S536)、処理を終了する。

【0059】

S524において、再生終了迄の時間指定でなく、標準再生が指定されたとき、記録再生部113は、記憶部114から1秒当たり30フレームの映像データを読み出し、それに同期して音声データを読み出し、ディスプレイ106に映像を、スピーカ105に音声をそれぞれ再生出力する(S538)。記録再生部113は、放送制御部112に記憶されているEIT等により、番組終了であるか否かを判断する(S540)。番組終了でなければ、S538に戻り、番組終了であれば、録画を終了し(S542)、処理を終了する。

【0060】

なお、上記実施の形態では、通話終了後に、ユーザに再生速度の指定の有無を「有」ボタン301と、「無」ボタン302とを選択させて、指定がないときには、デフォルトの再生速度で録画再生をするようにしたけれども、必ず、再生終了迄の時間の指定を受けるようにしてもよい。この場合、S518からS522の動作とS538からS542の動作とは省略される。

【0061】

この場合、以下に説明するS610からS614の動作も省略される。

次に、図6のS520又はS530の録画再生中に、ユーザの操作により特殊再生の指示があった場合の動作を図7のフローチャートを用いて説明する。

記録再生部113は、デフォルトの再生速度又は、計算された再生速度で録画再生する

(S602)。放送制御部112を介して操作部107から特殊再生指示があるのを待つて(S604)、指示された特殊再生、例えば、スロー再生、巻戻し再生等を行う(S606)。

【0062】

同様に、操作部107から特殊再生の停止指示を待つて(S608)、再度追っかけ再生を再開する。この際、記録再生部113は、再生速度の指定があるか否かを判定し(S610)、なければ、デフォルトの例えば、1.5倍速の再生をし(S612)、リアルタイム放送に追い付くまで、この処理を行い、S626に移る。

再生速度の指定があれば、再生終了迄の時間指定を受け(S616)、再生速度計算式(1)に既知の値を代入して、再生速度 x_n を計算する(S618)。求めた再生速度が、所定の限界速度、例えば、標準再生速度の3倍を超えているときは(S620)、再度終了迄の時間の指定を受ける。

【0063】

記録再生部113は、S618で計算された再生速度で記憶部114から映像データと音声データとを読み出し、ディスプレイ106とスピーカ105とにそれぞれ、映像と音声とを再生出力する(S622)。

リアルタイムの放送に追い付くまで、この処理を行い(S624)、追い付いたとき、受信しているTV番組放送の録画を終了し(S626)、受信しているTV番組をディスプレイ106とスピーカ105とに出力する(S628)。

【0064】

次に、図6のS520又はS530又はS538の録画再生中に再度着信があった場合の動作について図8のフローチャートを用いて説明する。

記録再生部113は、所定の再生速度で記憶部114に記憶されている映像データと音声データとを読み出し、ディスプレイ106とスピーカ105とにそれぞれ出力している(S702)。

【0065】

通信制御部103は、着信があったとき(S704)、ディスプレイ106に着信表示を行う(S706)。

記録再生部113は、放送制御部112を介して通信制御部103から通話開始の通知を受けると(S708)、TV放送の録画を継続し、録画再生していた映像出力を中断し(S710)、通話終了の通知を待つ(S712)。通話終了の通知を受けると、録画再生の中断部分より再生を再開し(S714)、再生速度の指定があるか否かを判定する(S716)。

【0066】

なければ、1.5倍速の再生を行い(S718)、リアルタイム放送に追い付くまでこの処理を行い(S720)、S732に移る。指定があれば、再生終了迄の時間が指定されたか否かを判定し(S722)、時間を指定されていれば、再生速度計算式(1)に再生終了迄の時間と、既知の値とを代入し、再生速度を計算する(S724)。所定の限界速度を超えるか否かを判定し(S726)、超えていれば再度、再生終了迄の時間の入力を受ける。超えていなければ、計算された再生速度で録画を再生する(S728)。リアルタイム放送に追い付いたか判定し(S730)、追い付かなければS728に戻り、追い付いたとき、録画を終了し(S732)、リアルタイムのTV受信の映像と音声とをそれぞれ出力する(S734)。

【0067】

S722において、再生終了までの時間の指定がないときには、記録再生部113は、記憶部114から標準の再生速度で映像データ等を読み出して再生し(S736)、番組終了まで続ける(S740)。番組が終了すると録画を終了し(S740)、処理を終了する。

なお、上記実施の形態では、受信中の放送番組の再生に優先するものとして、着信を例に着信があった時又は通話開始時のいずれかの時から録画を開始したけれども、以下の場

合にも、放送番組の再生に優先するものとして、再生を中断するようにしてもよい。

(1) メール着信時

この場合、「メール受信」の画面に切り替えられ、画面が切り替わったとき、録画を開始することとする。もちろん、メールを受信し、開封したときから録画を開始するようにしてもよい。

(2) 発信時

この場合、画面の「サブメニュー」から「電話を発信」を選び、「電話番号を入力？アドレス帳から引用？」とユーザに確認し、どちらか選択することで相手の番号へ電話を発信する。このときには、電話の発信を選んだときから録画を開始する。これにより、急に電話をかけなければならない状況になったとしても、後から放送番組の内容を視聴することができる。

(3) メール送信時

この場合、「サブメニュー」から「Eメールを送信」と選び、Eメール作成画面へ遷移する。このときには、「Eメールを送信」を選んだときから録画を開始する。これにより、急にメールを送らなければならない状況になったとしても、あとから放送番組の内容を見ることができる。

(4) Webアクセス時

この場合、メール送信などと同様に「サブメニュー」から「インターネット接続」というメニューを作り、選択することでWebアクセスする。このとき、インターネット接続を選んだときから録画を開始する。地上波デジタル放送では、映像・音声に加え、データを同時に受信しており、画面にはURLなどが表示される。このURLにアクセスしたときには、表示画面がWebのページに切り替わるので、録画しておくことで放送番組を見逃すことがなくなる。

(5) アラーム報知時

設定した時間に音声、振動などで割り込んで、知らせる必要があり、アラームを報知するときに録画を開始する。

(6) その他、スケジュールの呼び出し時や番組配信がされた時等、放送番組の再生に優先するような状況時に放送番組を録画できるよう設定しておいてもよい。

【0068】

なお、上記実施の形態では、ユーザは、再生終了迄の時間を入力することとしたけれども、再生終了時刻の入力を受けるようにしてもよい。この場合、記録再生部113は、再生終了時刻と現在時刻との差を計算して、再生終了迄の時間 T_R を得る。

また、上記実施の形態では、ユーザが再生終了迄の時間を入力して、指定の再生速度が計算されることとしたけれども、再生終了迄の時間に替えて、標準再生速度の何倍速で再生するか指定を受け付けるようにしてもよい。この場合には、再生速度計算式(2)によって、再生終了迄の時間が計算されることになる。

【0069】

また、上記実施の形態では、放送制御部112は、標準再生速度で放送番組が再生されているときのみ、EITに記載された放送番組からその放送番組の終了時刻を取得して、記録再生部113に放送番組の記録を終了するように指示したけれども、標準再生速度での再生に限ることなく、再生中の放送番組の放送が終了したときには、記録再生部113にその記録を終了するよう指示してもよい。このような構成によって、再生中の放送番組に続く別の放送番組を記録しないようになるので、消費電力を節約することができる。

【0070】

また、上記実施の形態では、TV放送番組の受信を例に説明したけれども、デジタルラジオ放送の受信であってもよいのは勿論である。

また、上記実施の形態では、TV放送番組は、デジタル信号のトランスポートストリームを受信することとして説明したけれども、アナログ信号の放送番組を受信するものであってもよいのは勿論である。

【0071】

また、上記実施の形態では、図 1 にその構成図を示したけれども、各構成要素の機能をコンピュータに発揮させるプログラムで実現するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0072】

本発明に係る携帯端末は、情報通信分野で放送番組の視聴に欠かせないものとして、その製造、販売を活性化させる。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図 1】 本発明に係る携帯端末の一実施の形態の構成図である。

【図 2】 上記実施の形態の携帯端末でテレビ放送を受信中に着信があったときのディスプレイの表示状態を示す図である。

【図 3】 上記実施の形態で記録再生部において再生速度の計算に用いられる再生速度計算式の算出の説明図である。

【図 4】 上記実施の形態の携帯電話機でテレビ放送を受信中に通話をし、通話終了直後のディスプレイの表示状態を示す図である。

【図 5】 図 3 のディスプレイの表示状態で速度指定「有」を選択されたときのディスプレイの表示状態を示す図である。

【図 6】 上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 7】 図 6 のフローチャートの S 5 2 0 又は S 5 3 0 の動作中に特殊再生をしたときの動作を説明するフローチャートである。

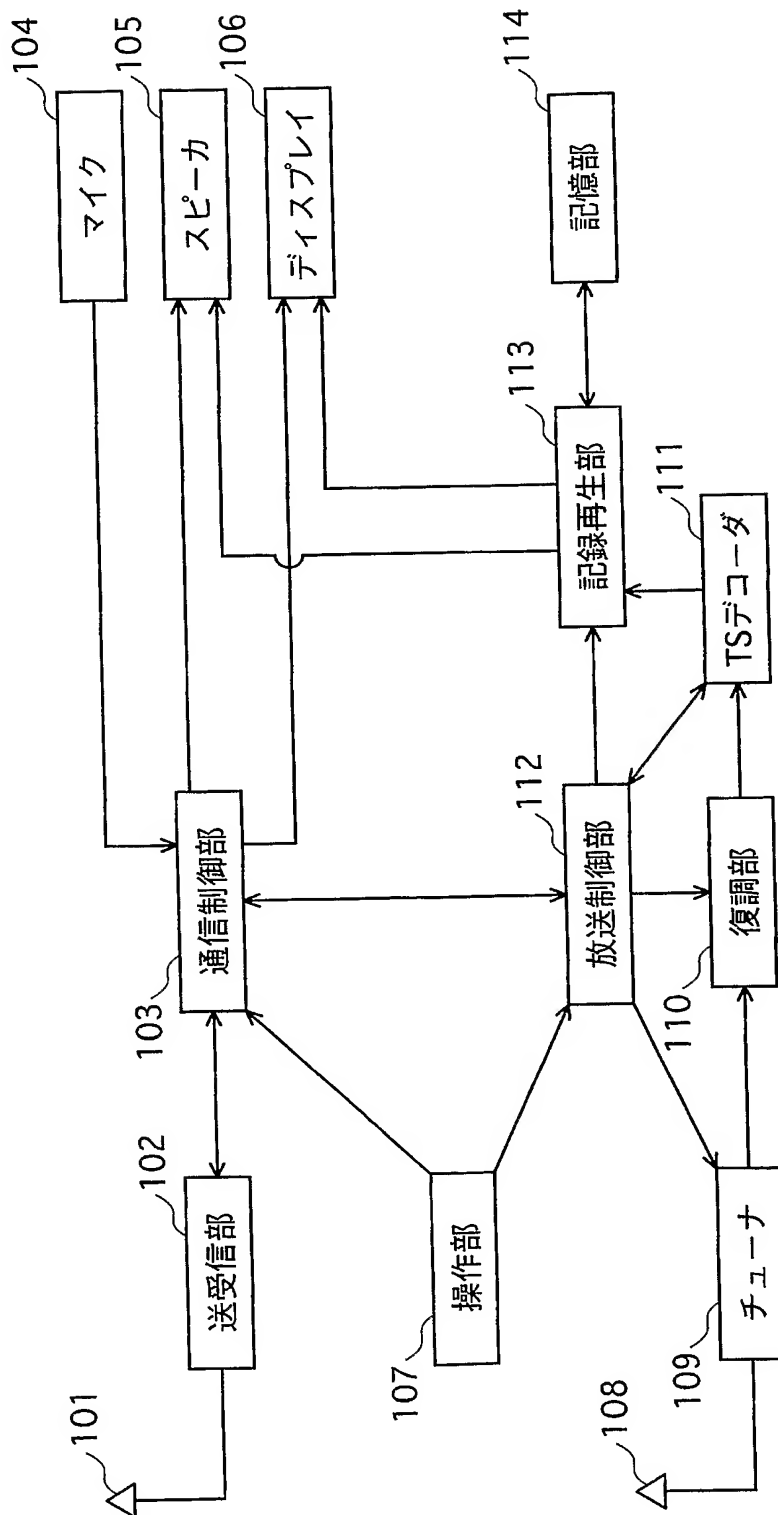
【図 8】 図 6 のフローチャートの S 5 2 0 又は S 5 3 0 又は S 5 3 8 の動作中に再度着信があったときの動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

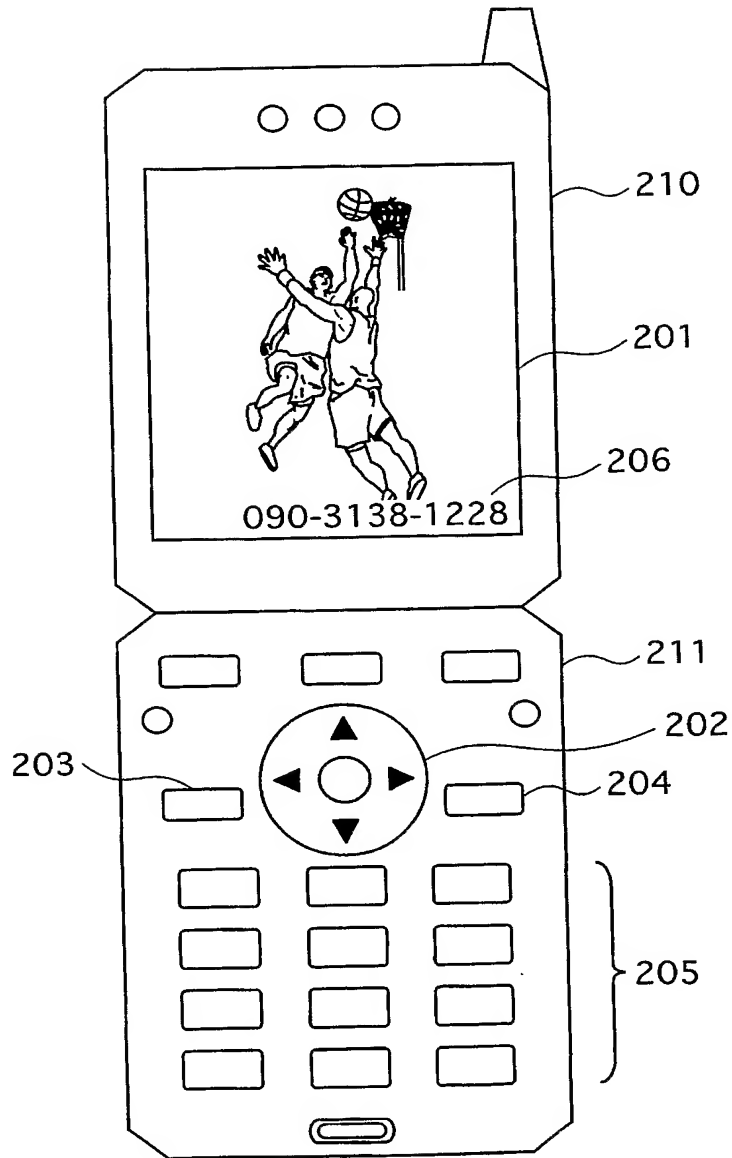
【0074】

- 1 0 1 送受信アンテナ
- 1 0 2 送受信部
- 1 0 3 通信制御部
- 1 0 4 マイク
- 1 0 5 スピーカ
- 1 0 6 ディスプレイ
- 1 0 7 操作部
- 1 0 8 アンテナ
- 1 0 9 チューナ
- 1 1 0 復調部
- 1 1 1 T S デコーダ
- 1 1 2 放送制御部
- 1 1 3 記録再生部
- 1 1 4 記憶部

【書類名】 図面
【図 1】

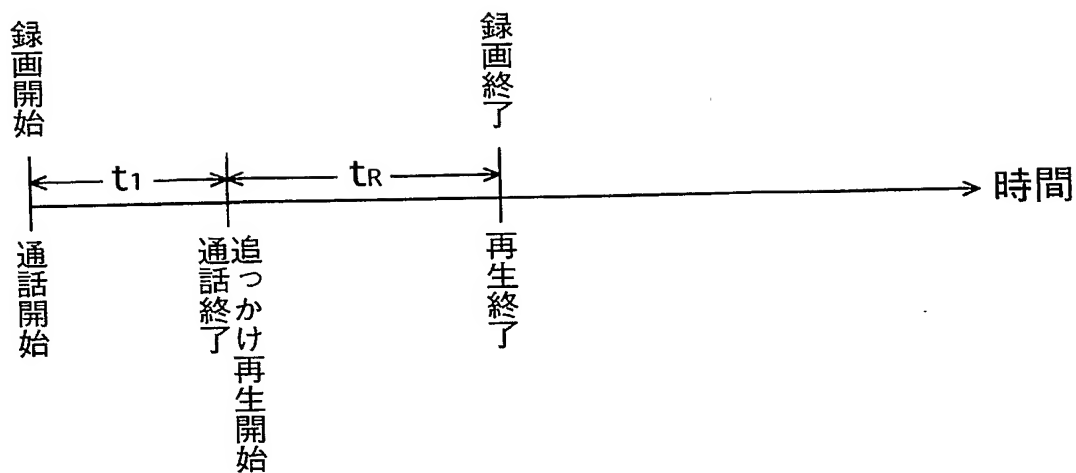


【図 2】

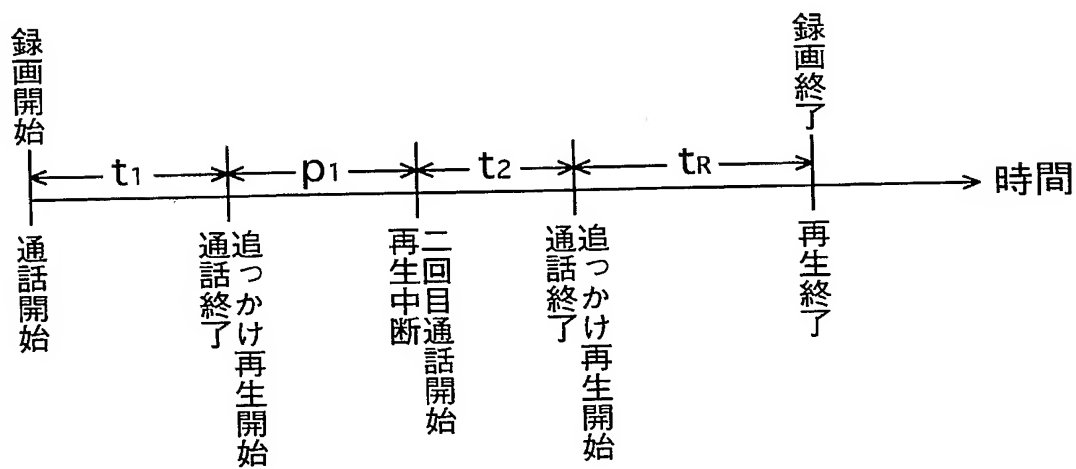


【図 3】

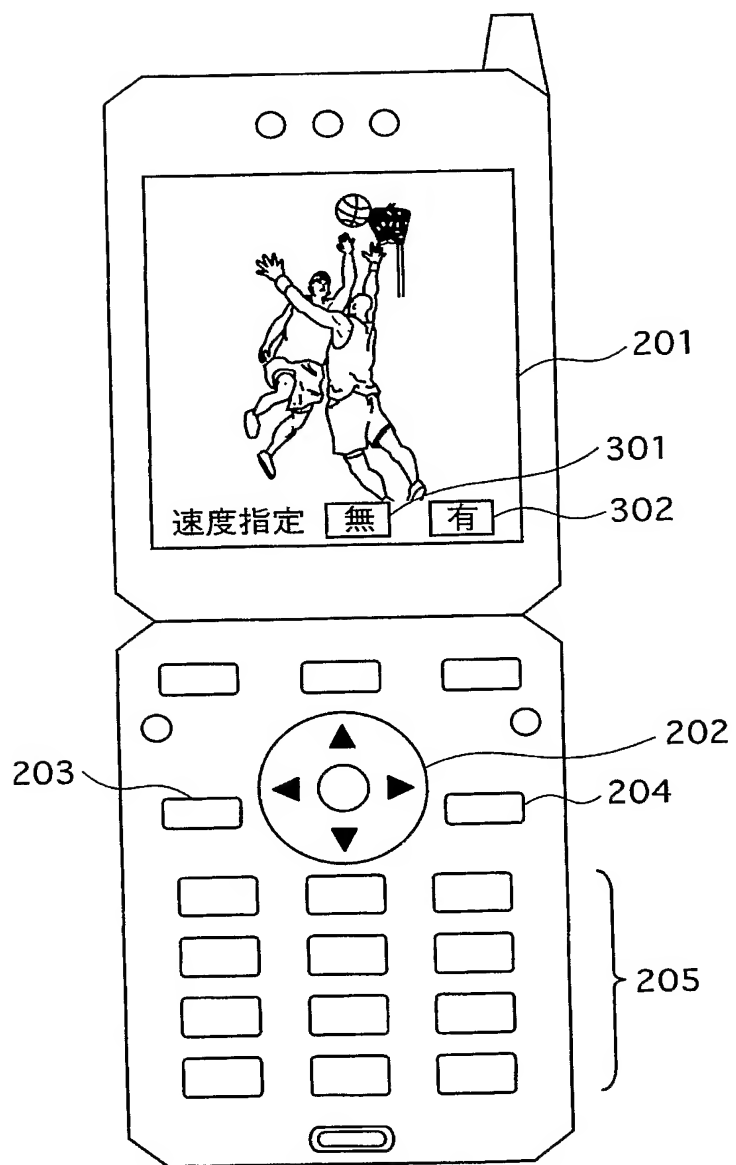
(a)



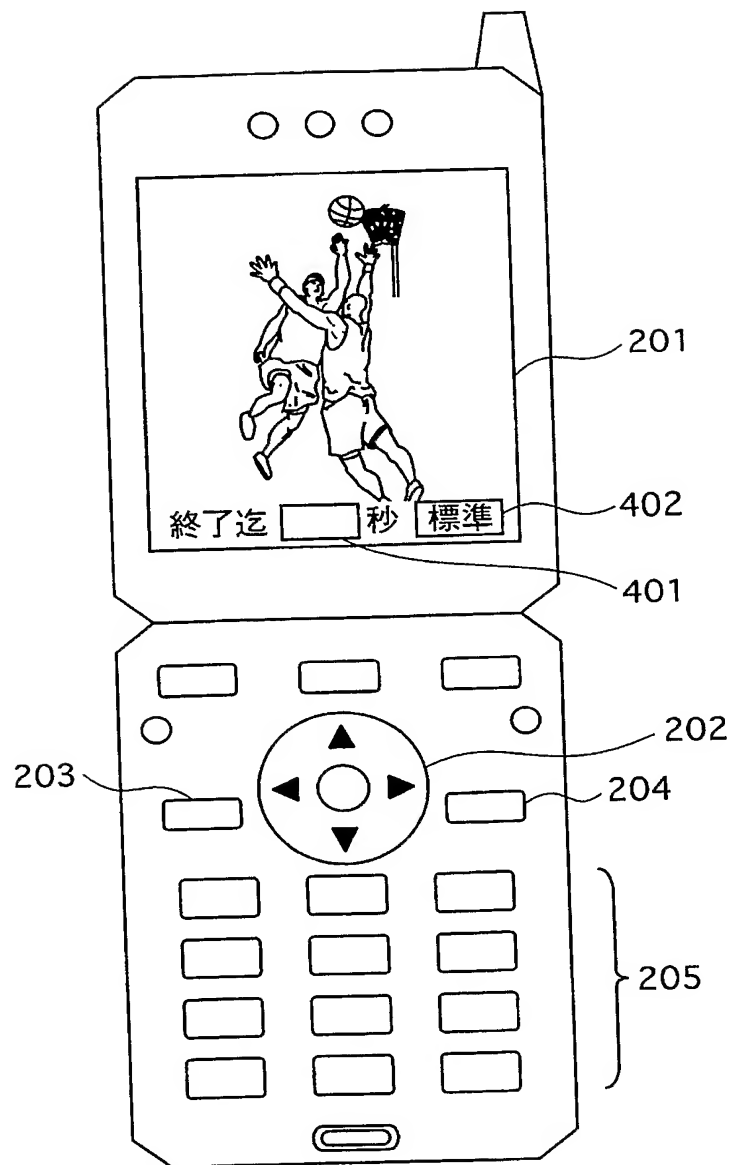
(b)



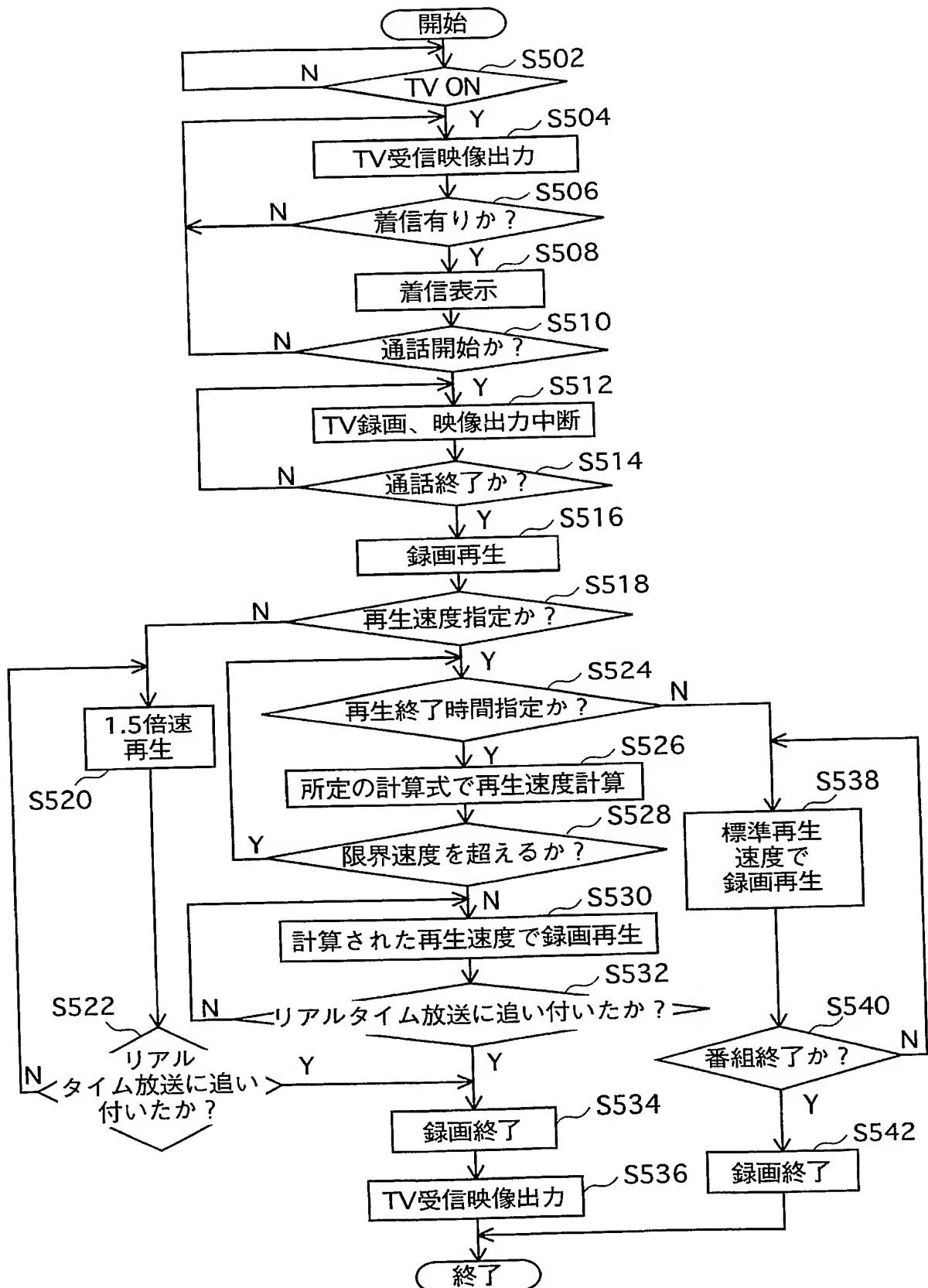
【図 4】



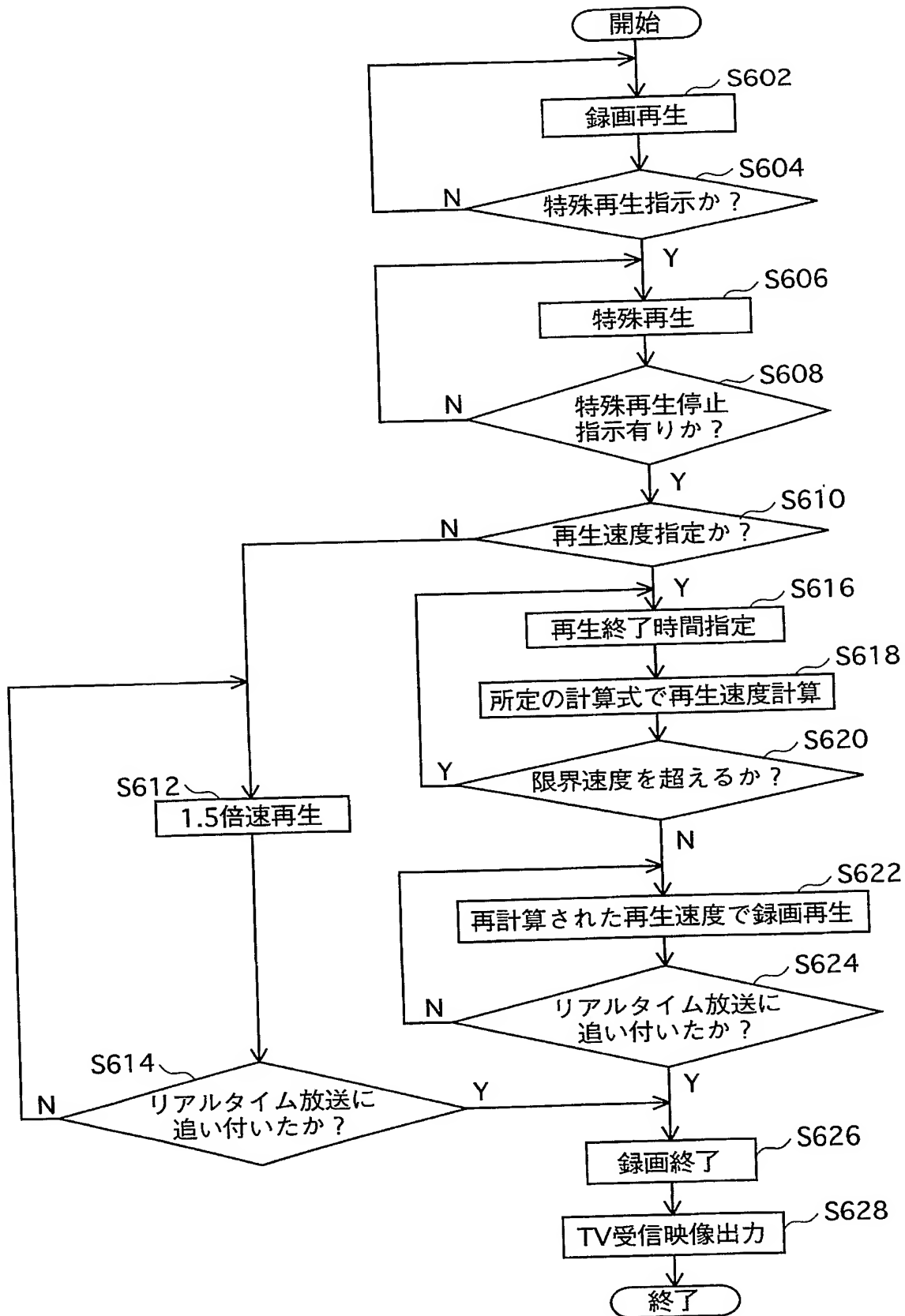
【図 5】



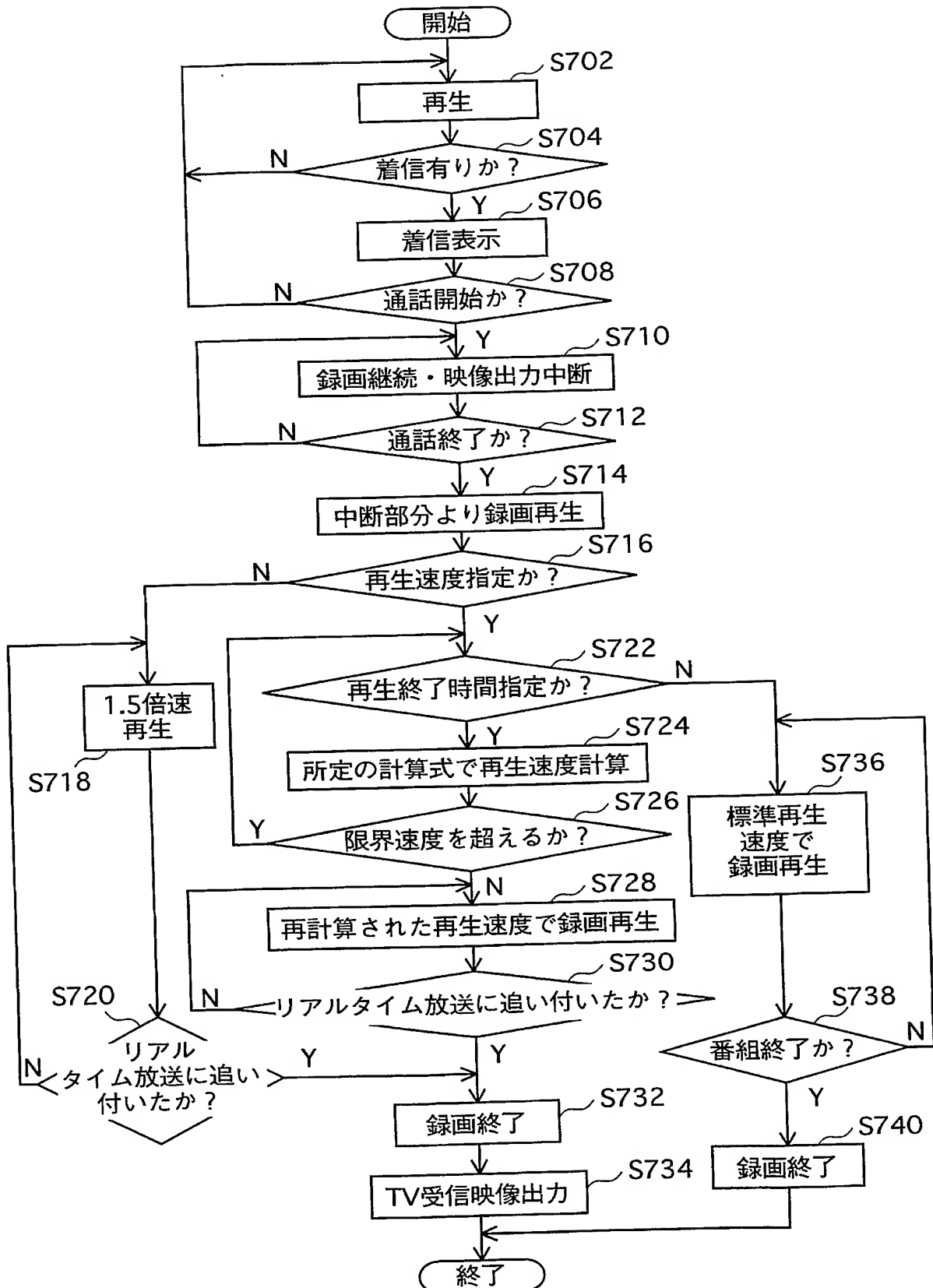
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

放送受信機能を有する携帯端末に着信があり、通話により、受信中の放送を中断したとき、通話終了後に中断部分を含んで残りの全ての放送の再生ができる携帯端末を提供する。

【解決手段】

記録再生部 1 1 3 は、通話開始の通知を放送制御部 1 1 2 から受けると、受信中の T V 放送のディスプレイ 1 0 6 とスピーカ 1 0 5 とへの出力を中断し、記憶部 1 1 4 に T V 放送の映像データと音声データとを記録する。映像データはフレーム単位で記録する。放送制御部 1 1 2 から通話終了の通知を受けると記憶部 1 1 4 への記録を続け、中断した部分から記憶部 1 1 4 に記憶された映像データ等を読み出し、ディスプレイ 1 0 6 とスピーカ 1 0 5 とに出力し、追っかけ再生する。この再生速度は、デフォルトの高速再生と、終了迄の時間指定を受けた高速再生と、標準再生とがあり、ユーザが選択できる。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届 (一般承継)
【整理番号】 JJC1030162
【提出日】 平成16年 9月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 64724
【承継人】
 【識別番号】 000001889
 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社
【承継人代理人】
 【識別番号】 100111383
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 芝野 正雅
 【連絡先】 電話 0 3 - 3 8 3 7 - 7 7 5 1 知的財産ユニット 東京事務所
【提出物件の目録】
 【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
 【援用の表示】 特願 2 0 0 3 - 3 3 5 8 1 6 の出願人名義変更届に添付のものを
 援用する。
 【物件名】 代理権を証明する書面 1
 【援用の表示】 特願 2 0 0 1 - 1 2 3 1 8 2 の出願人名義変更届に添付のものを
 援用する。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-064724
受付番号	50401603027
書類名	出願人名義変更届（一般承継）
担当官	西村 明夫 2206
作成日	平成 16 年 10 月 28 日

< 認定情報・付加情報 >

【承継人】

【識別番号】

000001889

【住所又は居所】

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

【氏名又は名称】

三洋電機株式会社

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】

100111383

【住所又は居所】

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機

株式会社内 芝野特許事務所

【氏名又は名称】

芝野 正雅

特願 2 0 0 4 - 0 6 4 7 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名

三洋電機株式会社

特願 2 0 0 4 - 0 6 4 7 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 1 0 2 3 7 1 1]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 4 月 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市三洋町 1 番 1 号

氏 名

三洋テレコミュニケーションズ株式会社